

COMPTE-RENDU

COMMISSION D'ÉVALUATION BDO du 25.03.2021 (numérique)

LES PROJETS ÉVALUÉS

1. Groupe scolaire Barigoude à Toulouse (31) – Phase Conception
2. Résidence privée de 28 logements collectifs et 1 ERP à Toulouse (31) – Phase Conception

LES MEMBRES DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION BDO PRÉSENTS

Caroline DE RUYCK, Assistance à maîtrise d'usage

Laura-May DESSAGNE, Architecte

Bertrand LABEDAN, Bureau d'études fluides & énergies

Hugues-Sylvère NAUD, Entreprise – construction bois

Roland STUDER, Entreprise – construction bois

L'ÉQUIPE ENVIROBAT OCCITANIE PRÉSENTE

Chloé CARIELLO

Sandrine CASTANIÉ

Théo DAURENJOU

Pauline LEFORT

L'équipe Envirobat Occitanie tient à remercier les membres de la commission d'évaluation pour leur implication et Bertrand LABEDAN pour la Présidence de séance.



2. RÉSIDENCE PRIVÉE DE 28 LOGEMENTS ET 1 ERP À TOULOUSE (31)

Phase d'évaluation : **CONCEPTION**

Prérequis : **ARGENT**



ÉQUIPE PROJET

- Maître d'ouvrage : **L. ET T. SÉRIGNAC**
- Architectes : **RC ARCHITECTES & FRÉDÉRIC GÉRAUD**
- BE : **SOCONER** (thermique) – **IB2M** (technique - structure)
- Accompagnateur BDO : **ARTHUR CHEVIGNARD (RC ARCHITECTES)**

PROGRAMME

- 28 logements locatifs (11 T2, 11 T3, 6 T4)
- 1 plateau de commerce (297 m² accessible au public et 130 m² de locaux de stockage - ERP non défini à ce stade)
- 30 places de parking en sous-sol
- locaux 2 roues et poussettes

RÉFÉRENTIEL UTILISÉ

- Version : **V 3.3.1**
- Typologie : **Logements collectifs**
- Nature de travaux : **Neuf**
- Densité du projet : **Urbain dense**
- Climat : **Plaines et collines**
- Surfaces logements : **2371 m² SDP**
- Surfaces commerce : **427 m² SDP**

SYNTHÈSE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

Territoire & site	• Transformation d'une parcelle industrielle en lieu de vie agréable au centre-ville de Toulouse (création de logements locatifs qualitatifs et de commerce)
Matériaux	• Structure bois partielle au RDC • Traitement de la parcelle hors emprise bâtiment en jardin de pleine terre et création de toitures végétalisées
Énergie	• Isolation des murs par l'extérieur • Production photovoltaïque
Eau	• Augmentation de la perméabilité de la parcelle (jardin commun) et de la rétention d'eau (toitures végétalisées et cuves de récupération)
Confort & Santé	• Mise en œuvre d'une ventilation double-flux pour la qualité de l'air (pollution urbaine) et le confort acoustique (boulevard urbain) • Installation de BSO pour le confort visuel et thermique
Social & Economie	• Création de nouveaux services en pied d'immeuble et d'un jardin commun favorisant le lien social • Choix d'entreprises locales

Gestion de projet

- Implication des propriétaires de la conception du projet jusqu'à la gestion
- Revalorisation d'un patrimoine familial en logements locatifs intégrant des valeurs environnementales

CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs	• Murs en béton banché isolés par l'extérieur par 20 cm de laine minérale ; revêtement extérieur en cassettes métalliques ($R = 6,3 \text{ m}^2.K/W$)
Toiture	• Toiture-terrace végétalisée substrat et plantations 10 cm ; isolation polyuréthane 16 cm sur dalle béton 23 cm ($R = 7,36 \text{ m}^2.K/W$)
Plancher bas	• Logements (R+1 / RDC) : dalle béton 25 cm isolée en sous-face par 10 cm de laine minérale ($R = 3,22 \text{ m}^2.K/W$) • Commerce (RDC / sous-sol) : dalle béton 23 cm isolée en sous-face par 12 cm de flocage ($R = 3,25 \text{ m}^2.K/W$)
Plancher intermédiaire	• RDC/R+1 : béton • R+1/R+2 : mixte bois-béton connecté
Menuiseries	• Châssis : aluminium • Vitrage : double vitrage ($U_w = 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2.K)$) ($S_w = 0,45$) • Fermetures : oscillo-battants et coulissants • Occultations : volets roulants électrique au nord, BSO électriques aux autres orientations

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage	• Radiateurs à effet joule ; thermostats programmables connectés et détection de présence
Raîchissement	• Absence de dispositif actif
Eau chaude sanitaire	• Ballons thermodynamiques individuels sur conduits 3CE (conduit concentrique collectif pour rejet et prise d'air) ; COP = 2,5 - Puissance utile nominale 300 W
Ventilation	• VMC double flux collective
Éclairage	• LED ; détection de présence pour les parties communes
Production énergétique	• Panneaux photovoltaïques monocristallins sur toiture sud de l'édicule technique - 10 kWc en autoconsommation totale

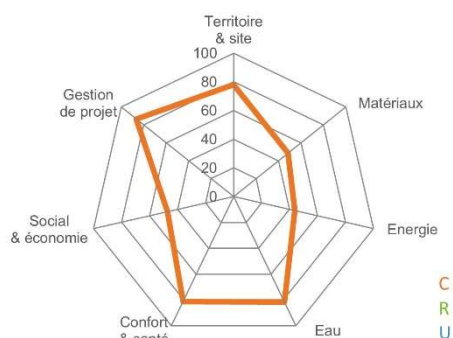
RELEVÉ DE DÉCISION

- Validation de **60 / 90** points issus du référentiel
- Attribution de **3 / 5** points pour l'innovation
- Attribution de **5 / 10** points pour la cohérence durable du projet

CONCLUSION

Le projet est reconnu BDO
Phase **conception**
Niveau **ARGENT** (68 pts)

SYNTHÈSE RÉFÉRENTIEL BDO



ÉQUIPE PROJET PRÉSENTE EN COMMISSION

- Maîtrise d'ouvrage : **Laurent SÉRIGNAC** et **Marie-Astrid SÉRIGNAC**
- Architectes : **Arthur CHEVIGNARD** et **Estelle ACQUIÉ** (RC ARCHITECTES), **Frédéric GÉRAUD** (architecte associé)
- Bureau d'études thermique : **Etienne BERTAUD DU CHAZAUD** (SOCONER)
- Accompagnatrice BDO : **Arthur CHEVIGNARD** (RC ARCHITECTES)

ÉVALUATION DE L'INNOVATION – 3 / 5 points

	POINTS OBTENUS POUR	POINTS NON ATTRIBUÉS
 1 pt	• Les ballons thermodynamiques individuels sur conduits 3CE	• 1 point au lieu de 2 pour la VMC
 1 pts	• La VMC double-flux collective comme moyen de lutter contre la pollution environnante et aider au maintien des performances acoustiques	• 1 point au lieu de 2 pour la gestion locative
 1 pts	• La gestion locative par les propriétaires afin de transmettre les valeurs environnementales et les bonnes pratiques	

EVALUATION DE LA COHÉRENCE DURABLE – 5 / 10 points

<i>POINTS FORTS DU PROJET</i>	<i>POINTS DE VIGILANCE</i>
• La démarche volontaire portée par la maîtrise d'ouvrage qui souhaite produire des logements locatifs de qualité et les garder en gestion afin de transmettre des valeurs environnementales • L'ouverture au végétal d'une parcelle industrielle entièrement construite • La performance élevée de l'enveloppe pour limiter au maximum les besoins énergétiques	• La co-construction de la charte de bon usage avec les futurs occupants pour l'atteinte des performances et une pérennité du bâtiment

SYNTHÈSE DES ÉCHANGES ENTRE LES MEMBRES DE LA COMMISSION OU LE PUBLIC ET L'ÉQUIPE PROJET

Territoire & site

Etant donné le souhait de fortement végétaliser la parcelle et la présence de grands sujets, l'effet miroir des façades a-t-il été étudié afin de limiter le piège que cela représente pour les oiseaux ?

- Le sujet du bardage est un sujet central qui n'est pas encore totalement tranché. Le choix est en cours et l'intervention de l'architecte des bâtiments de France est prévue.
- L'idée serait de mettre en place un bardage flouté qui permettrait un reflet des arbres sans être totalement miroir, afin de limiter l'impact négatif sur les oiseaux.

Matériaux

Pour l'isolation par l'extérieur, a-t-il été envisagé d'utiliser un matériau biosourcé plutôt qu'une laine minérale, quitte à en réduire un peu l'épaisseur (par exemple en passant sur 14 cm au lieu de 20 cm) pour des questions de coût ?

- Oui mais la solution biosourcée était à la fois plus chère et plus complexe vis-à-vis de la tenue au feu à assurer.
- Le choix d'une épaisseur de 20 cm a été orienté par la volonté d'installer les occultations en extérieur (autant les volets roulants que les brise-soleil orientables), à la fois pour des questions acoustiques (intégrité du voile béton) et thermiques (gestion du pont thermique par une continuité d'isolant entre mur et volet roulant).

La structure en bois, visible sur la perspective, qui habille la façade commerciale, sera-t-elle réellement porteuse ? Quel est le matériau qui sera mis en œuvre ?

- Oui, il est prévu qu'elle soit porteuse. Cela donne quelques sueurs au bureau d'études structure mais le design visible devrait être tenu.
- Le bois qui a été identifié avec les performances nécessaires serait un lamellé-collé d'épicéa blanc.

Précisions de la commission concernant l'approvisionnement en bois : des entreprises régionales qui proposent du lamellé-collé avec des essences régionales, et des produits en capacité de répondre aux aspects techniques de ce type d'infrastructure, existent. Ne pas hésiter à se rapprocher de l'interprofession régionale de la filière forêt-bois.

En réponse aux atouts que peuvent présenter des murs ossature bois, l'équipe projet précise que le projet a également été étudié en structure bois. L'aspect de plus délicat à traiter était l'acoustique, ce qui a orienté le projet vers une conception en béton.

La commission suggère d'étudier le remplacement des menuiseries double vitrage au nord par des menuiseries triple-vitrage, afin d'améliorer l'acoustique tout en améliorant le confort thermique pour les logements mono-orientés au nord. De nouveaux produits se présentent sur le marché avec des châssis très fins, de l'ordre de ceux du double vitrage, et à des budgets raisonnables. Et pourquoi pas également, de passer sur des châssis mixte bois-alu pour gagner légèrement en bilan carbone.

Complément post-commission d'Envirobot Occitanie :

- Les fenêtres triple vitrage n'apportent pas nécessairement de performances acoustiques plus élevées. Leur intérêt reste de diminuer les déperditions énergétiques (meilleur coefficient U_w).
- En matière de coût, le mixte bois-alu reste en moyenne 15 à 30 % plus élevé que l'alu et reste à apprécier selon les gammes et les fabricants.

Énergie

Quelles sont les solutions alternatives à l'électricité qui ont été étudiées pour le chauffage, et les raisons pour lesquelles elles ont été éliminées ?

- La question du chauffage a été centrale et a beaucoup évolué tout au long du projet.
- Le gaz, en individuel et en collectif, a été étudié mais éliminé en raison des orientations données par la future réglementation environnementale (RE2020). Le choix de l'électricité semble davantage s'inscrire dans la durée.
- Les besoins sont très faibles car l'enveloppe est très performante : le choix du tout électrique occasionne moins de frais dans cette configuration et présente l'avantage d'avoir un moindre impact carbone pour l'environnement.

Pourquoi ne pas augmenter la surface de panneaux photovoltaïques ?

- La première raison est budgétaire : augmenter la surface des panneaux entraînerait un investissement plus important. La seconde est liée à l'autoconsommation : produire davantage obligerait à revendre le surplus or le souhait est de limiter les charges et les coûts de ce bâtiment. (La surface a été calculée pour absorber les consommations de la VMC DF, comme cela a été présenté).

La solution pompe à chaleur avec stockage a-t-elle été étudiée et auquel cas, pourquoi a-t-elle été écartée ?

- Cette solution a été étudiée mais la solution individuelle a été privilégiée afin de faciliter la gestion et de responsabiliser davantage les locataires vis-à-vis de leur consommation.

Confort & santé

A-t-il été envisagé de remplacer les volets-roulants par des rideaux occultants – qui peuvent s'avérer tout aussi efficaces et dont le choix pourrait être expliqué dans le livret d'usage – afin de récupérer du budget pour, par exemple, utiliser un isolant biosourcé en isolation extérieure ?

- Non, cela n'a pas été envisagé de supprimer les volets-roulants dans les chambres. La mise en place de rideaux par les locataires n'est pas une solution très durable et n'est pas anodin en matière de gestion et d'entretien.

Complément post-commission d'Envirobot Occitanie : le positionnement d'un store côté extérieur peut constituer une alternative aux volets roulants ; en revanche côté intérieur, cela amène deux points de vigilance particuliers :

- en créant une lame d'air qui peut fortement monter en température entre le vitrage intérieur et le rideau, on risque une casse thermique du vitrage ;
- l'effet radiateur créé par le dispositif complique la gestion de la température intérieure.

Social & économie

Des actions envers les usagers / le voisinage possiblement impliqués par le projet ont-elles été réalisées ?

- Une démarche d'information et d'explication du projet a été menée personnellement par les maîtres d'ouvrage auprès des voisins. La plupart sont des gens connus puisque les maîtres d'ouvrage résident dans le quartier depuis de nombreuses années.
- L'écoute a été attentive et très favorable au projet d'évolution, la situation actuelle de hangar industriel n'ayant rien de très attractif.

Dans l'objectif de redynamiser le centre-ville, quels vont être les critères de choix des différents services qui vont s'implanter au RDC ? Des contacts ont-ils déjà été initiés ? Quels seront les usages possibles ?

- Des premiers contacts ont été pris avec un certain nombre de professionnels puis avec le service « Commerces » de la Mairie, afin d'identifier les usages potentiels.
- Rien n'est encore arrêté à ce jour.

En matière d'usage du jardin commun, quelle est l'implication des usagers pour les phases de conception, travaux et exploitation ?

- Les locataires ne sont pas connus donc n'ont pas été impliqués dans la mise en place du jardin. Celui-ci a été conçu par l'équipe projet comme s'il était pour elle.
- Concernant l'exploitation, les locataires seront impliqués pour participer à l'entretien et utiliser les bacs de compostage mis à leur disposition. Le jardin commun est mis à la disposition de tout le monde dans le but qu'une vie sociale s'y développe.

Comment va être concrètement assuré le maintien et l'autonomie des occupants concernant les valeurs environnementales auprès des locataires ? Alors qu'une gestion locative est très technique, une gestion sociale est très humaine : comment ce flambeau va-t-il être transmis ?

- Une charte de bon usage va être transmise aux locataires et une professionnelle de la gestion sera en contact avec les locataires.
- Beaucoup de choses restent à mettre en place, l'équipe a bien conscience de cet enjeu.

La commission recommande fortement la co-construction de cette charte du bon usage avec les futurs occupants pour une meilleure appropriation et un respect de cette charte. Dans l'échelle de la concertation, il y a 4 niveaux dont l'information est le 1^{er} palier : l'information, la sensibilisation, la concertation et la co-construction. Quand les futurs occupants ne sont pas connus, le travail peut se faire avec des groupes d'usagers types.

Gestion de projet

Qu'est-ce qui justifie la demande de points innovation concernant la gestion locative ?

- Le choix de ne pas laisser le bâtiment à un gestionnaire professionnel « classique » n'est pas habituel. Le maître d'ouvrage souhaite en garder la gestion pour transmettre des valeurs et les choix environnementaux qui ont été faits, et s'assurer que les nouvelles manières d'habiter imposées par un bâtiment performant soient bien intégrées.
- Les décisions prise sur ce projet le sont sur toute la durée de vie de l'opération, ce qui est peu courant dans ce type d'opération.